OPTROM, INC.

株式会社オプトロム 環境エネルギー事業部

〒105-0001　東京都港区虎ノ門 4-1-21 葺手第二ビル 2 階
TEL 03-3433-4582　FAX03-3433-4580

株式会社オプトロム 本社

〒989-3124　宮城県仙台市青葉区上愛子字松原 27 番地
TEL 022-392-3711　FAX022-392-3339

http://www.optrom.co.jp/

E･COOL ホームページ http://www.ecool-optrom.com/
Facebook 公式ファンページ http://www.facebook.com/ecool.optrom/

本カタログの内容は 2012 年 6 月 1 日現在のものです。

販売店

E･COOL®

OPTROM, INC.

発想の転換から
生まれた照明。
それがE·COOLです。

E・COOL®

今までの

蛍光灯でもない、

LED でもない。

光り方に一線を引いた、

次代をリードする新しい照明のカタチ

それが E・COOL。

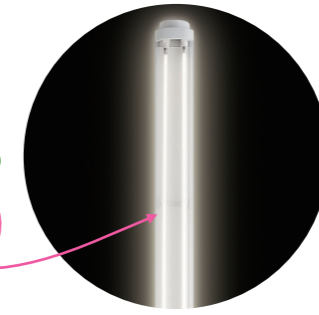
省エネも経済性もクオリティも、

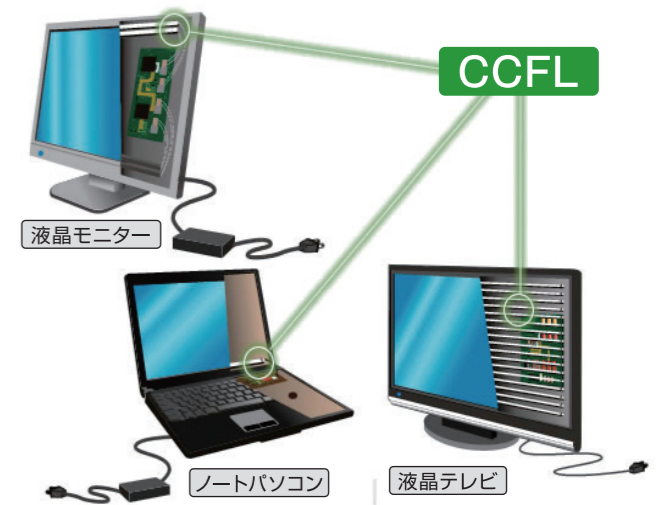
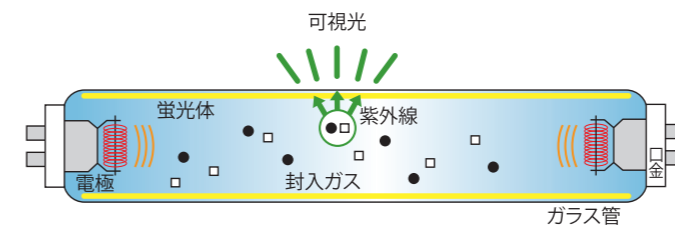
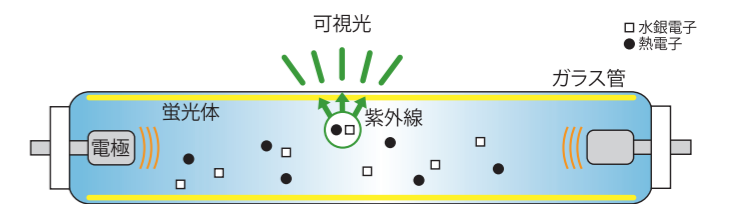
照明として上質とされる

そのすべてを

カタチにしました。

PC モニターや液晶テレビの
光源として親しまれてきた CCFL が
次世代照明の未来を拓く

E·COOLに使用されている CCFLとは

E･COOL は CCFL(Cold Cathode Fluorescent Lamp= 冷陰極蛍光管)と 呼ばれる細いガラス管を用いた次世代照明です。CCFLは産業機器光源として40年来の実績ある光源であり、当初は FAX やスキャナの読み取り光源として、また PC モニターや液晶テレビのバックライト光源として多く用いられてきました。
一般の蛍光ランプよりも細く、ガラス管内に封入する物質の種類や圧力、またガラス管の内壁に塗布された蛍光体の厚さや種類などを変えることで、様々な色温度を作り出すことができます。
一般蛍光ランプは、HCFL(Hot Cathode Fluorescent Lamp＝熱陰極蛍光管)といいます。発光原理はほぼ同様ですが、放電方式が異なり、HCFL が加熱により電極から電子を放出するのに対し、CCFL は加熱せずに放出します。CCFLは電極にフィラメントを持たないことから ON/OFF により寿命が大きく左右されることがありません。

CCFLは、広くPC･液晶TVに既に使われております。

蛍光灯構造図

CCFL構造図

長くつき合うからこそ、相性のいい照明に出会いたい。

経済性、環境性、信頼性に優れた明かりです。

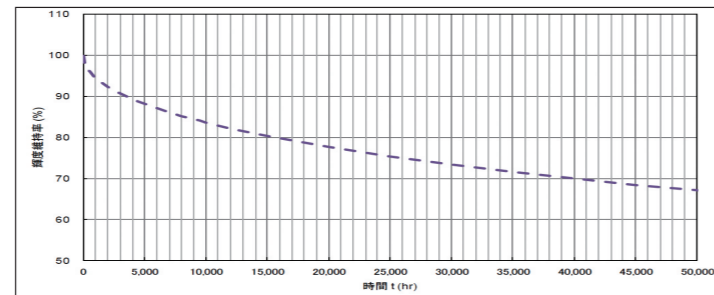
安全法に適合した信頼性

- 電気用品安全法（PSEマーク）の技術基準に適合　二重絶縁構造
- 高調波電流規制：JIS C 61000-3-2 クラスCをクリア
- 電磁波ノイズ：電気用品安全法の雑音電界強度・雑音端子電圧をクリア
- 溶接部のアーク放電・異常温度上昇に対する保護回路を搭載

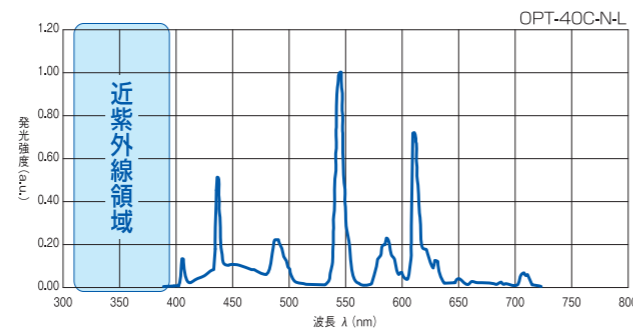
低コスト、低消費電力、長寿命

E･COOLは、省エネ、省コスト、ロングライフ設計。環境にやさしくコストパフォーマンスに優れた次世代照明です。消費電力及びCO2排出量を約40%[※1]カット。定格寿命は40,000時間[※2]、約10年[※3]の長寿命設計。ランプ交換メンテナンスの手間も70%削減[※4]。イニシャルコスト・ランニングコストも安く、早期の投資回収が可能です。

年間CO_2排出量
従来比
約40%カット

製品寿命設計表

※1：40W形一般蛍光管と灯具（安定器込み）に設置して点灯した場合との比較です。
※2：製品寿命は設計値（下方光束維持率70%になる予測値）です。E･COOLとしての寿命は使用環境により異なってきます。
※3：1日約10〜12時間使用を想定。
※4：40W形一般蛍光管（寿命12,000時間タイプ）との比較です。

紫外線 (UV) カット

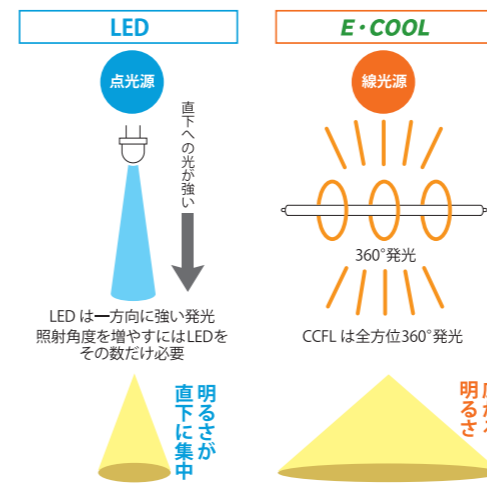
E･COOLは、虫が寄りつく原因となる波長400nm以下の近紫外線領域の光をカット。物の色あせを防ぐ効果もあります。公共施設や店舗、飲食施設、食品加工工場などにおすすめします。

E・COOL は低発熱

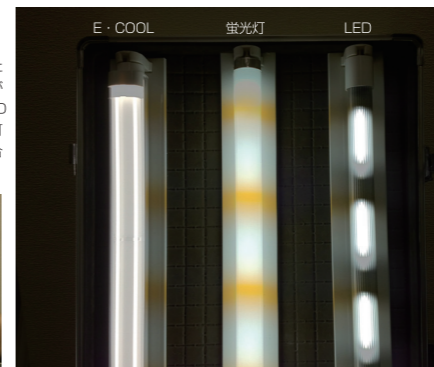
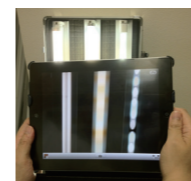
LEDは供給するパワーに比例して明るさも上昇し、同時に発熱量も増加します。この発熱によってLED自身の寿命を劣化させてしまう性質を持っています。このため、発熱対策としてヒートシンクや電源別置き等の対策が必要です。CCFLは最大で70〜80℃の発熱で、LEDに比べて低発熱ですので、特別な放熱対策を必要としません。

チラツキがなく、広がる明るさ、自然な色合いの安心な明かりです。

配光範囲が広く、目に優しい

近年注目されているLEDは、点発光による直線性の強いビームのような光源です。つまり一方向に強い光を放つ配光特性であり、直下へ明るさが集中し周囲に広がらない性質のため、これまでの蛍光灯と同様の配置では明るさにバラツキが出てしまいます。

E・COOLは360°全方位に発光するCCFLを用いた線光源なので、ムラのない均一な光で広い範囲を照らすことができます。また、高周波点灯により、LEDや一般蛍光灯に見られる"チラツキ"がないのも大きな特長です。広く、明るく、目に優しいE･COOLは、オフィスや学校、病院、店舗など、様々な作業空間、人々が集う生活空間に最適です。

チラツキとは?

一般の蛍光灯や平滑回路を持たないLEDの場合、フリッカーが発生する場合があります。LEDは残像時間が短いため、蛍光灯よりチラツキを感じやすい場合があるのはこのためです。

演色性に優れた自然な光

一般的なLEDの白色は、青色LEDと黄色の蛍光体を組み合わせて作り出す疑似白色。色の再現性（演色性：Ra70前後）はあまり良いとはいえません。照明対象が黄色味がかったり青味がかって見えてしまう傾向にあります。E･COOLは、ハイエンドタイプの蛍光灯と同じ赤・青・緑の3波長RGB型で、キレイな白色を表現。演色性はRa約80と高く、自然な光で照らします。

※自然光に照らされた物体の見え方を100とし、各々照明環境下で見た場合の見え方に生じる色ずれを指数として現したものが演色評価数で、8色の演色評価数を平均したものをRaで表します。

用途に合わせた豊富な製品ラインナップ！

40W TYPE

高効率設計

インバーター(電子安定器)にPFC(力率改善)回路を採用し、力率が0.9以上※あることによりエネルギー損失を抑えています。入力電圧による力率の変動もありません。※省電力モード点灯時を除きます。

低温設計

本体からの発熱を約50℃以下に抑えた設計となっており、高い冷房効果が望めます。

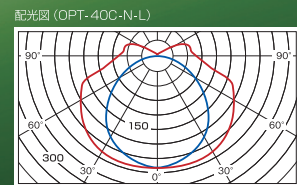
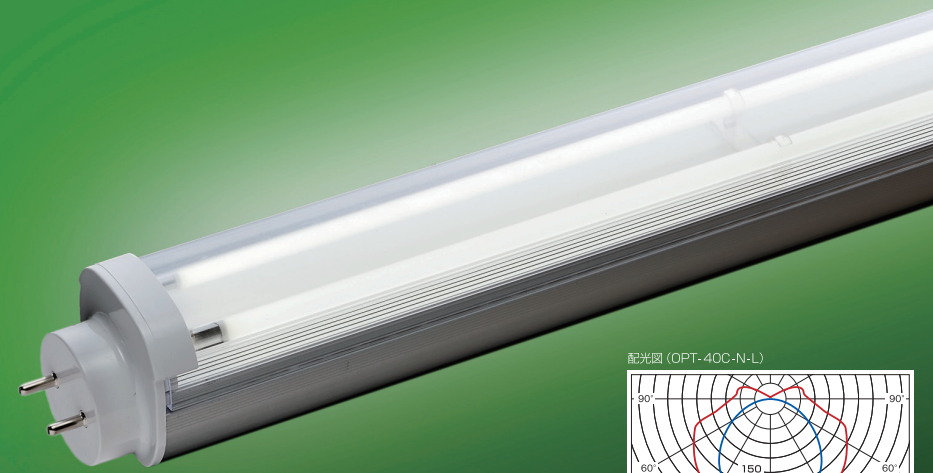
飛散防止構造

ポリカーボネートのカバーにより、万が一の落下時にも、CCFL(冷陰極蛍光管)のガラスが飛散しない構造となっています。

目に優しい光

高周波点灯により“チラツキ”がなく、大量導入時も色ムラを感じません。演色性(Ra)は良好な約80を確保しています。

紫外線(UV)カット

波長400nm以下の光をカット。物の色あせを防ぎ、虫が寄りつきにくい効果があります。

ウォームカラー　クリアカバータイプ　クールカラー　／　乳白カバータイプ

温かみのある色合い
- 2,700K(電球色) OPT-40C-L
- 3,500K(温白色) OPT-40C-WW

スタンダートタイプ
- 5,000K(昼白色) OPT-40C-N-L

スッキリとした色合い
- 6,500K(昼光色) OPT-40C-D

見た目が蛍光灯に近い
- 5,000K(昼白色) OPT-40-N

もっと省エネ！ 省電力モード

図のような省電力モードでの点灯により、さらなる省エネルギー化に貢献します。昼間照度が十分確保できる空間や、照度を抑えて点灯したい空間でのご使用に最適です。

※スイッチオフの4秒以上あとにスイッチオンすると、[明るさ / 消費電力 100%] となります。[明るさ / 消費電力 25%] のあとに、スイッチオフ後2秒以内に再度オンすると、その都度 [明るさ / 消費電力 50%]、[明るさ / 消費電力 75%]、[明るさ / 消費電力 100%] と戻っていきます。

ぐぐっと節電！ E・COOL plus (2段階節電モデル)

OPT-40C-N/D2 クリアカバー

※通常時は75%省電力モードとなっています。
スイッチオフ後2秒以内に再度スイッチオンすると、[明るさ30%アップ!] となります。

※製品の詳細は販売代理店にお問い合わせください。

110W TYPE

20W TYPE

〈主な仕様〉

	110形	40形					20形
形式名	OPT-110C-NV	OPT-40C-N-L	OPT-40C-NV	OPT-40C-N/D	OPT-40C-NV/D	OPT-40C-N/D2	OPT-20C-N
光　源	CCFL 4本	CCFL 2本					CCFL 1本(U字型)
光源色	3波長昼白色 5,000K						
光束(下方光束)	5,100ルーメン (一般蛍光灯の下方光束値相当)	1,900ルーメン (一般蛍光灯の下方光束値相当)				1,400ルーメン ※plusモード点灯時は,1,900ルーメン (一般蛍光灯の下方光束値相当)	850ルーメン (一般蛍光灯の下方光束値相当)
参考照度 (1m直下)	1,000ルクス	370ルクス		340ルクス(100%) 省電力モード点灯時：255ルクス(75%) 170ルクス(50%)、65ルクス(25%)		255ルクス(75%) plusモード点灯時 340ルクス(100%)	180ルクス
電源電圧	AC200/240V 50/60Hz	AC100/200V 50/60Hz	AC200/240V 50/60Hz	AC100V 50/60Hz	AC200/240V 50/60Hz	AC100V 50/60Hz	AC100/200V 50/60Hz
消費電力	62W(±10%)	27W(±2W)		27W±15%(100%) 省電力モード点灯時：21W±15%(75%) 14W±15%(50%)、7W±15%(25%)		21W±15%(75%) plusモード点灯時 27W±15%(100%)	14W(±2W)
材　質	本体：アルミニウム合金　カバー：ポリカーボネート						
寸法(長さ×直径)	2,384mm×27〜34mm	1,198mm×27〜34mm					580mm×27〜34mm
質　量	約950g	495g以下					350g以下
使用周囲温度	0〜40℃(一般蛍光灯と同等)						
使用周囲湿度	85%RH以下(結露なきこと)						
安全規格	対象外	PSE(電気用品安全法)					
定格寿命	約10年 ※寿命は設計値であり、保証値ではありません。使用条件によって変化します。(周囲温度25℃、1日10時間点灯、年間3,000時間点灯時) 設計寿命は光束(下方光束)が初期値の70%以下となったときを寿命定義のひとつとしています。						

姿図

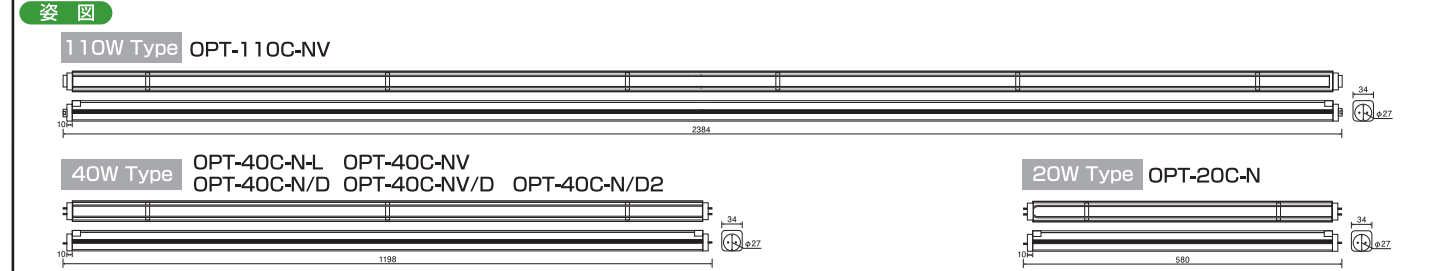
110W Type OPT-110C-NV

(34, φ27, 10, 2384)

40W Type OPT-40C-N-L OPT-40C-NV OPT-40C-N/D OPT-40C-NV/D OPT-40C-N/D2

(34, φ27, 10, 1198)

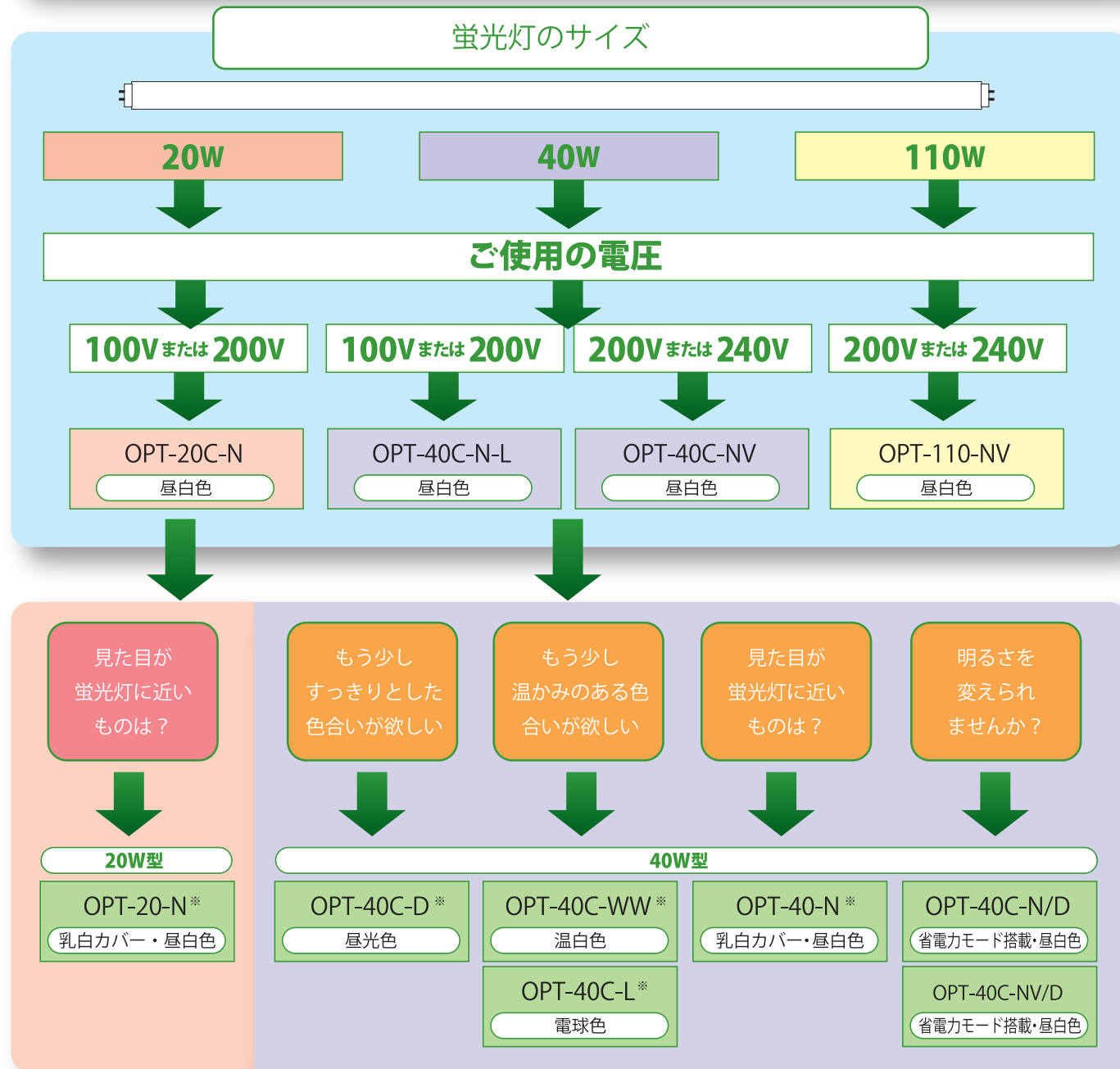
20W Type OPT-20C-N

(34, φ27, 10, 580)

意匠登録第1380757号、第1380758号、第1380776号、第1381034号、　特許 第4834792号、第4838867号

※非常灯や誘導灯は、一般蛍光灯と異なり電安法のみが適用されるのではありません。非常灯は建築基準法が、誘導灯は消防法が適用され、専用器具とセットで安全基準を満たす必要があることから、配線工事を伴うE・COOLはお使いいただくことができません。

※OPT-20-C-Nは、寸法が異なりますので20W形のHf照明器具にはお使いいただけません。

導入ガイド

蛍光灯からＥ・COOLへ。
様々な設置環境にあわせて
ラインナップをご用意しております。

E・COOL plus（2段階節電モデル）
OPT-40C-N/D2

2012年6月発売

消費電力を21Wに抑えてさらに省電力!! もう少し明るさが必要な時はスイッチオンオフで30%アップの明るさになります。

特性を活かしたラインナップも続々登場。

- 縦型ピン対応モデル※
- 植物工場向け異波長カスタム※
- 手元照明「ターボ君！」※
- 防犯灯※

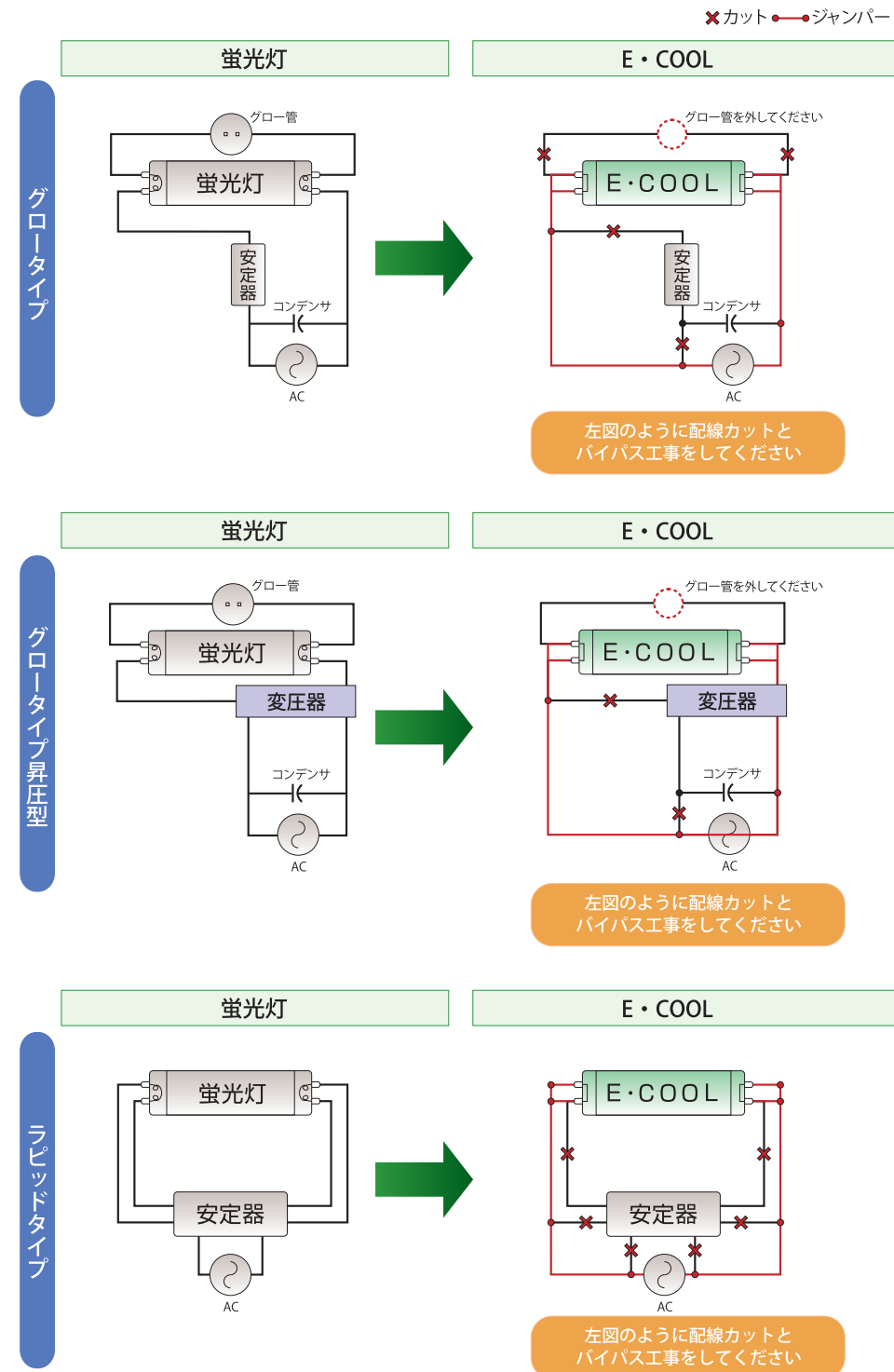
※受注生産になります

取り付け方法〈既存の器具を使用する場合〉

電気工事資格者による
既存器具の配線替え工事が必要です。
必ず配線を確認してください。

※配線替えは必ず電気工事有資格者にご依頼ください。
※E･COOL はインバーター内蔵型です。
※一部の蛍光灯器具に取り付けられない場合があります。
　事前に工事店・販売店にご確認ください。

—E・COOL 導入時の配線替え要領—

×カット ●—●ジャンパー

—安心の保護回路搭載—

E・COOL には安全に長期間ご使用いただく為の保護回路を搭載しております。

1. アーク保護回路
2. 温度保護回路
3. 電圧保護回路

Q：既存の照明器具をそのまま使用できますか？

A：器具そのものはご使用いただけますが、ご使用の際には器具内部の配線工事が必要です。（器具の機構上の関係で一部設置できない器具もございますのでご注意願います。）なお、配線工事をしていない既存器具には、危険ですので「E･COOL」を設置しないでください。

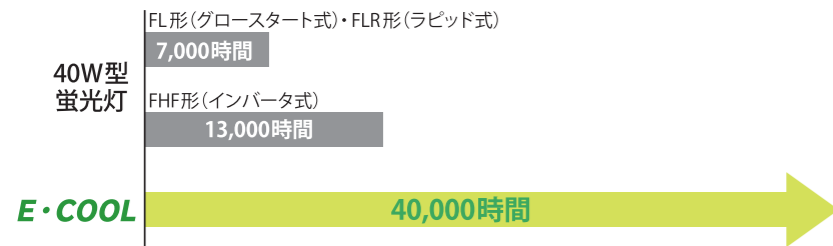
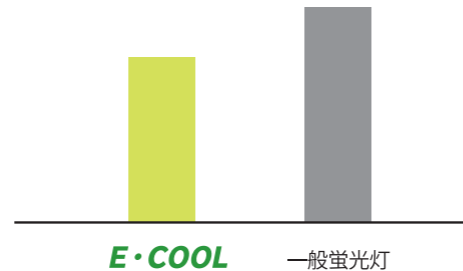
Q：E･COOLは誰にでも設置できるのですか？

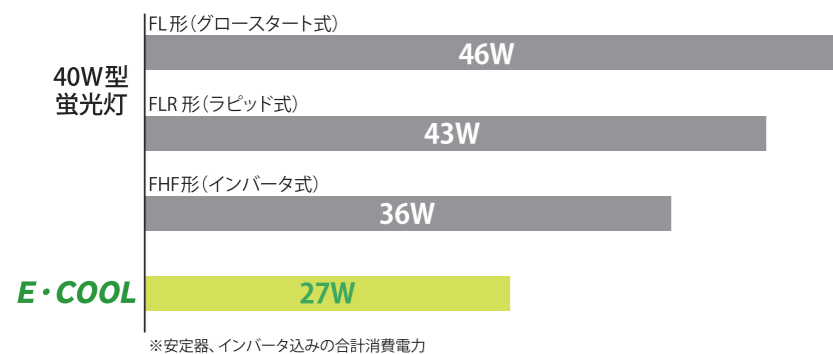
A：照明器具内部の配線替え工事が伴いますため、一般の方による設置は法律により禁じられております。必ず電気工事の資格保有者に設置を依頼してください。また、ご使用の照明器具により工事内容が異なりますので、配線工事方法は取扱説明書付属の配線替え要領図をご参照ください。

コストパフォーマンス＆性能比較

E･COOLは、一般蛍光灯はもちろん
LED と比較しても同等以上の
性能とコストパフォーマンスを発揮！

寿命 蛍光灯と比較して3〜5倍以上!!

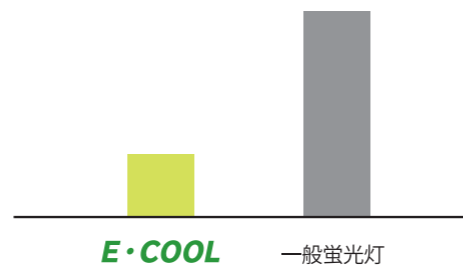
40W型蛍光灯	
FL形（グロースタート式）・FLR形（ラピッド式）	7,000時間
FHF形（インバータ式）	13,000時間
E・COOL	40,000時間

CO_2排出量 蛍光灯と比較して最大40%削減!!

消費電力 蛍光灯と比較して最大40%削減!!

※安定器、インバータ込みの合計消費電力

10年間における水銀使用量 蛍光灯と比較して約80%削減!!

電気料金と償却期間のお話

電気料金とCO2 排出量は？

オフィスで蛍光灯 100 本を 1 日 12 時間、
300日使用している場合の電気料金比較

一般蛍光灯	E・COOL	一般蛍光灯より
年間電気料金 364,320円	年間電気料金 213,840円	年間電気料金が 約15.0万円お得
年間CO_2排出量 約9.2t	年間CO_2排出量 約5.4t	年間CO_2排出量は 3.8t削減

たとえばコンビニで　電気料金とCO2 排出量は？

コンビニで蛍光灯 100 本を 1 日 24 時間、
365日使用している場合の電気料金比較

一般蛍光灯	E・COOL	一般蛍光灯より
年間電気料金 886,512 円	年間電気料金 520,344 円	年間電気料金が 約36.6万円お得
年間CO_2排出量 約22.4t	年間CO_2排出量 約13.1t	年間CO_2排出量は 9.3t削減

電気代：22 円 /kWh　CO_2 排出係数：0.555kg-CO_2/kWh

適所適光

こんなところにこそ E・COOL が
優れた性能を発揮します。
ぜひこの次世代照明をご活用下さい。

オフィス・工場

作業環境の快適性、省エネ、電力コストがポイント

快適な作業環境は労働意欲や業務効率につながる。照明の役割は重要だ。
経済性、環境性に優れた照明であることも、経営視点からは見逃せない。

オフィスや工場における照明設備で気になるポイントは、やはりコストと省エネ。また、常にその下で業務をこなすため作業環境効率という側面からも捉えなくてはなりません。
E･COOLは、一般蛍光灯に比べ消費電力も CO_2 排出量も電気代も約40%削減できます。初期投資費用もLEDに比べ抑えることができ、照明としての性能は向上します。長寿命のため蛍光灯の交換といった維持管理の煩わしさからも解放され、ランニングコストもグンと抑えることができます。企業における経済性、環境面、両方の課題解決に大きく貢献できます。チラツキもなく、均一な明るさはストレスを感じさせず作業効率向上にも貢献できます。

図書館・学校

学習・読書時の明るさや視認性、目の健康・快適性がポイント

学習環境として第一に考えたいのは、目にやさしい明かりであること。
明るくチラツキがなく、視認性に優れた照明が、快適な時間をつくる。

図書館や学校の照明として最も配慮したいのは、やはり目の健康への影響です。図書館では様々な書物を閲覧したり、その場で読書したり学習する方が多く、どのスペースでも文字の視認性はどうか、明るさはどうか、チラツキはないかなどが照明選びの大きなポイントとなります。
一方、学校の場合、照明選びは成長期の子供にとっての将来的な視力にも大きく影響します。常に教室で過ごすことも多く、均一な明るさ、配光性、そしてやはりチラツキへの配慮は重要です。E･COOL は配光性・チラツキ・演色性において目にやさしく優れた照明性能を発揮します。図書館や学校などの学習空間、公共施設等の照明として最適です。

ショールーム・スーパー

商品を照らす演色性、配光清潔感がポイント

商品を美味しく、美しく、鮮やかに照らし出す、演色性と配光性が
購買意欲を高め、売上や来店頻度の向上、店舗のイメージアップにつながる。

ショールームやスーパーの照明として重視したいポイントは、陳列あるいはディスプレイされた商品に対する色の再現性、つまり演色性と配光による見え方です。食品ならどれだけ美味しそうに見えるか、他の商品ならどれだけキレイに鮮やかに見えて買いたい!と思わせられるかで、売上高は大きく違ってきます。E・COOLは、キレイな白色を表現する自然な光を導き出す3波長 RGB 型の光源で平均演色評価数もRa約80と高く、商品の見栄えの良さは抜群です。また性質上虫がよってくる原因でもある紫外線（UV）をカットしますので、衛生面や清潔感を大切にする面でもショールームやスーパー、飲食施設などにも最適です。

植物工場採用事例

培養や植物工場における E・COOL の展開

無農薬、農産物の高付加価値化、人口増加による食料危機等が不安視されている現在、季節・天候・立地条件に影響されず安定した生産が可能になる植物工場が注目を集めています。植物工場や研究施設などで植物育成ライトとして E･COOL が採用されています。

E･COOL の利点
- 植物育成に適した波長調整が可能
- スポット照射ではない、均等化された広い配光
- 空調コストに負担をかけない低温設計
- ロングライフでメンテナンスの負担を軽減
- 省エネで安いランニングコスト

比べて、選ばれて
導入施設、導入企業
続々！

その他、病院、飲食店、駐車場、書店、カーディーラー、美容院、地方自治体、コールセンター、倉庫、介護施設等、様々な場所に導入されています。

E･COOLは
低炭素&低環境負荷製品

E･COOL は、環境負荷を低減するため
開発設計及び製造において廃棄される段階までを考慮しています。
資源有効利用の取り組み 3R(Reduce,Reuse,Recycle) を
推進し循環形社会に貢献します。

リデュース
Reduce
節約

リユース
Reuse
Once more use
基板・本体再利用

E･COOL

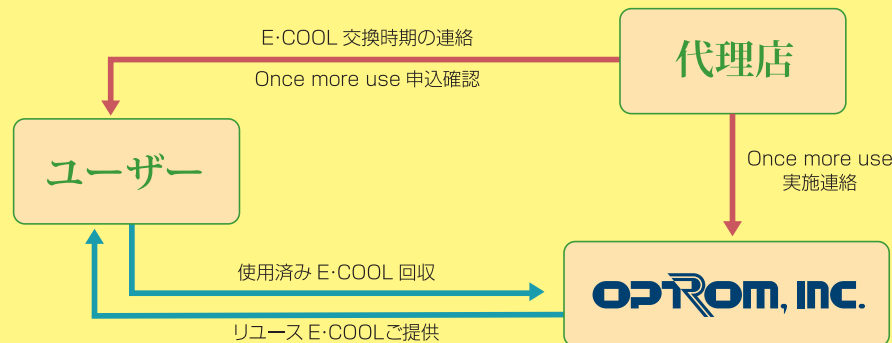
リサイクル
Recycle
資源再生処理システム
CCFL管・基板・本体再資源化

回収

Reduce
ガラス・蛍光体を
約95%相当節約

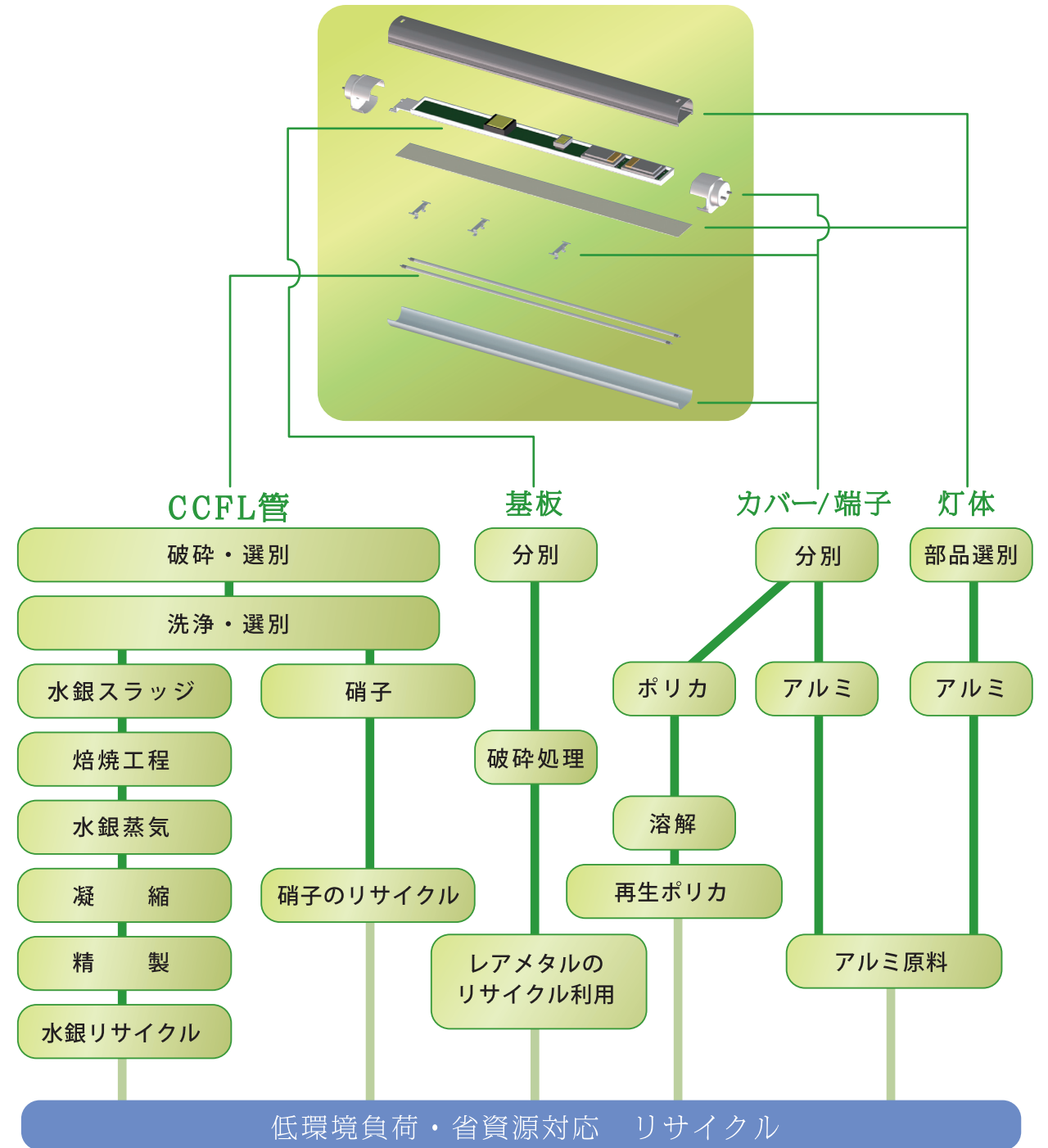
E･COOLは、CCFL管を利用することで従来の蛍光灯に比べ、ガラス及びレアアース等を原料とする蛍光体の使用量を約85%節約します。E･COOLの長寿命を考慮すると、長期的にはなんと95%相当の節約になります。

Reuse
Once more use

E･COOLは、Once more use(リユースシステム)の確立により使用済み E･COOLの回収とリユース E･COOL の再提供*を実施することで低炭素化社会へ貢献します。

※使用済み E·COOLの回収、リユースE·COOL ご提供には事前に申請と適用基準がございます。くわしくは販売代理店にお問い合わせください。

Recycle
使用済みE･COOLの
資源再生処理
システム

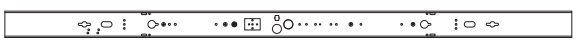
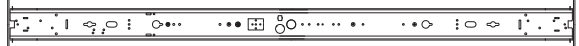
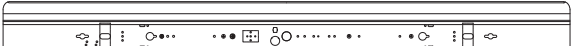
使用済み「E･COOL」は、環境や人体に影響を及ぼすことの無いようリサイクルシステムが確立されています。
CCFL管に含まれているガラスや水銀、カバーのポリカーボネート、ボディーや反射板のアルミニウム、それに基盤に含まれている稀少金属を既存のシステムでリサイクルいたします。

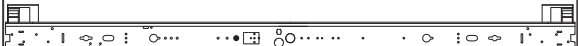
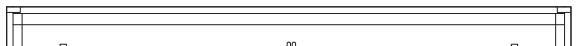
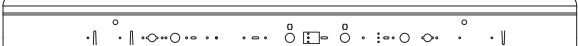
低環境負荷・省資源対応　リサイクル

水銀回収

使用済みE･COOLは、様々な種類の蛍光灯同様に水銀が使用されており、適正なリサイクルが必要です。各パーツを破砕･選別･洗浄後、各種工程を経て、粗水銀を精製。高純度の金属水銀(無機水銀)となって蛍光灯材料として再利用される他、水銀試薬として大学や研究機関で使用されます。

CCFLに使われる水銀について

CCFL 管の水銀量は、環境先進国である EU 諸国から出された欧州指令（RoHS）に基づく対象規制物質の含有量（1本あたり5mg 未満）をクリアしています。また、その他対象規制物質についても規制内含有量以下または使用しておりませんので RoHS 指令に適合した商品となります。（2010年11月末時点）

E•COOL 専用照明器具

落下防止・配線加工済みなので
E・COOL がそのまま取り付けられます。

※全ての専用照明器具には端子台が内蔵されています。
また、専用照明器具蛍光灯用の安定器は付いておりませんので通常の蛍光灯はご使用いただけません。

専用照明器具ラインナップ

FAQ

Q：E•COOLの光は一般蛍光灯と どこが違うのですか？

A：E-COOLは一般蛍光灯の約1,000 倍の高周波点灯により、ちらつきが少ない(=目に優しい)という特長があります。また、近紫外線領域（UV 領域）の光の発生を限りなくゼロに近づけており、色あせ防止効果や虫が寄り付きにくい効果もあります。

Q：「E•COOL」を購入したいが、 何処から購入出来るのか？

A：E-COOL および E-COOL 専用照明器具につきましては、弊社代理店を通じてご購入いただけます。

Q：Hf 蛍光灯専用照明器具に取り付けられますか？

A：【40W形 Hf】40W形 Hf（FHF32）専用照明器具はHf蛍光灯の直径25.5mmに合わせた仕様となっております。E-COOLの直径は34mmですので、照明器具によっては装着できない可能性があります。事前に既存の照明器具寸法をご確認の上、取り付け可否の判断が必要です。
【20W形 Hf】20W形 Hf（FHF16）用の照明器具には、寸法（管長）が異なるため設置できません。

Q：非常灯や誘導灯に使用できますか？

A：非常灯や誘導等には設置出来ません。非常灯には建築基準法が、誘導灯には消防法がそれぞれ適用されます。専用照明器具とセットで安全基準を満たす必要がございますので、配線変更工事を伴うE-COOL を使用する事はできません。

Q：調光用器具や、人感スイッチと 組合せて使用できますか？

A：正常に点灯しない場合があります。また、既存の調光システムはご使用できません。

Q：製品保証は何年ですか？

A：製品保証はお買い上げ日から 3 年間となっております。

Q：これまで使用してきた古い一般蛍光灯は どうすればよいのですか？

A：一般蛍光灯には水銀が使用されています。また、会社からの廃棄物は事業ごみとして処分が必要になることから、事業所のある市町村の指示に従って処理してください。お困りの際は、ご相談ください。E-COOL は弊社で回収いたします。

Q：防水ですか？

A：防水機能は付いておりませんので、屋外での使用はおすすめしておりません。

Q：電気用品安全法（PSE）の 対象製品ですか？

A：E-COOL は PSE 対象商品として PSEの技術基準に適合しています。110Wタイプについては PSE 適用対象に含まれておりません。

Q：高調波電流とは何ですか？また E•COOLは 高調波電流対策はされていますか？

A：高調波につきましては、JISの照明器具向け規制である『JIS C61000-3-2クラス C』をクリアしており、他の機器への悪影響を与えるとされるレベル以下に抑制しております。
【高調波とは】E-COOL の様なインバーター等を用いた機器を接続した場合、一般商用電源の基本周波数（50Hzまたは60Hz）の波形に対し整数(n)倍の周波数の波形が発生します。この基本波形以外の成分（ノイズ）を高調波といいます。この高調波が基本周波数（50Hz若しくは60Hz）の交流波形に重畳し波形を歪ませ、同じ電源系統に接続されている他の機器や設備に対し悪影響を及ぼす事から、JISにて高調波を抑制する規格が定められております。

Q：冷蔵庫等、使用温度が 0℃以下など E•COOLの設置環境に制限はないのですか？

A：E-COOL は一般屋内用照明として設計されておりますので、低温・防塵・防水等の対応はしておりません。使用周囲温度 0℃～40℃(一般蛍光灯と同様)、使用周囲湿度 85%RH 以下（結露なきこと）でのご使用をお願いいたします。但し、通電をせず保管のみであれば−40℃までは問題ありませんが、設置前（ご使用開始前）に 24 時間以上、常温環境での保管を行ってください。その他、特殊な環境におけるご使用につきましては、取扱説明書を参照の上、ご確認をお願いします。

Q：アーク保護回路とは？

A：配線部・溶接部等の部品不良に伴う放電による発火を防ぐ保護回路が内蔵されています。万が一、製品内部において放電が発生した場合、当該保護回路が電流の乱れを関知してインバーターへの通電を停止する仕様となっています。

Q：温度保護回路とは？

製品内部の温度異常を感知する保護回路が搭載されています。誤った配線処理など何らかの原因により想定以上の温度上昇が見られた際、当該保護回路が働きインバーターへの通電を停止する仕様となっています。

Q：電圧保護回路とは？

定格電圧に対して上下約 10%の入力電圧の幅を持たせてありますが、それらを外れる入力電圧に対しては保護回路が働きインバーターへの通電を停止する仕様となっています。また、この保護回路には入力電圧の定格電圧値を制限する以外にも、高調波電流並びに電気用品安全法に定める高調波ノイズを抑制する働きもあります。

株式会社オプトロムについて

［会社概要］
設　立：1986 年 7 月 1 日
資本金：984,508,000 円

［事業内容］CCFL 省エネ照明「E-COOL」開発、輸入、製造販売
音楽CD、CD-ROM、DVD の製造販売
［沿　　革］2009 年 4 月「E-COOL」販売開始